

第2章 物理层 习题

- 2-1 下列选项中，不属于物理层接口规范定义范畴的是（ ）。
A. 引脚功能
B. 接口形状
C. 信号电平
D. 传输媒体
- 2-2 某网络在物理层规定，信号的电平范围为-15V~+15V，电线长度限于15m以内，这体现了物理层接口的（ ）。
A. 机械特性
B. 功能特性
C. 电气特性
D. 过程特性
- 2-3 当描述一个物理层接口引脚处于高电平时的含义时，该描述属于（ ）。
A. 机械特性
B. 电气特性
C. 功能特性
D. 过程特性
- 2-4 双绞线是用两个绝缘导线绞合而成的，绞合的目的是（ ）。
A. 减少干扰
B. 提高传输速度
C. 增大传输距离
D. 增大抗拉强度
- 2-5 在电缆中采用屏蔽技术带来的好处主要是（ ）。
A. 减少信号衰减
B. 减少电磁干扰辐射
C. 减少物理损坏
D. 减少电缆的阻抗
- 2-6 不受电磁干扰和噪声影响的传输介质是（ ）。
A. 屏蔽双绞线
B. 非屏蔽双绞线
C. 光纤
D. 同轴电缆
- 2-7 多模光纤传输光信号的原理是（ ）。
A. 光的折射特性
B. 光的发射特性
C. 光的全反射特性
D. 光的绕射特性

- 2-8 以下关于单模光纤的说法中，正确的是（ ）。
- A. 光纤越粗，数据传输率越高
 - B. 如果光纤的直径减小到只有光的一个波长大小，那么光沿直线传播
 - C. 光源是发光二极管或激光
 - D. 接收器是光电二极管或激光检波器
- 2-9 我们几乎每天都要使用的 Wi-Fi，其信号属于（ ）。
- A. 无线电波
 - B. 微波
 - C. 红外线
 - D. 可见光
- 2-10 被用于计算机内部数据传输的是（ ）。
- A. 串行传输
 - B. 并行传输
 - C. 同步传输
 - D. 异步传输
- 2-11 一次传输一个字符（5~8 位组成），每个字符用一个起始码引导，同一个停止码结束，如果没有数据发送，发送方可以连续发送停止码，这种通信方式称为（ ）。
- A. 并行传输
 - B. 串行传输
 - C. 同步传输
 - D. 异步传输
- 2-12 对讲机的通信方式属于（ ）。
- A. 单向通信
 - B. 双向交替通信
 - C. 双向同时通信
 - D. 并行通信
- 2-13 下列有关曼彻斯特编码的叙述，正确的是（ ）。
- A. 每个信号起始边界作为时钟信号有利于同步
 - B. 将时钟与数据取值都包含在信号中
 - C. 这种模拟信号的编码机制特别适用于传输声音
 - D. 每位的中间不跳变表示信号的取值为 0

- 2-14 图 2-37 是采用曼彻斯特编码的某个信号波形，其表示的比特串为（ ）。



图 2-37 习题 2-14 的图

- A. 11011010

- B. 11011100
C. 00100111
D. 00101100
- 2-15** 不含同步信息的编码是（ ）。
I. 不归零编码 II. 曼彻斯特编码 III. 差分曼彻斯特编码
A. 仅 I
B. 仅 II
C. 仅 II 和 III
D. I、II、III
- 2-16** 某信道的波特率为 1000Baud，若令其数据传输率达到 4kb/s，则一个码元所取的有效离散值个数为（ ）。
A. 2
B. 4
C. 8
D. 16
- 2-17** 已知某信道的数据传输速率为 64kb/s，一个载波信号码元有 4 个有效离散值，则该信道的波特率为（ ）。
A. 16kBaud
B. 32kBaud
C. 64kBaud
D. 128kBaud
- 2-18** 若某通信链路的数据传输率为 4800b/s，采用 8 相位调制，则该链路的波特率是（ ）。
A. 600Baud
B. 1200Baud
C. 1600Baud
D. 3200Baud
- 2-19** 采用 8 种相位，每种相位各有两种幅度的 QAM 调制方法，在 1200Baud 的信号传输速率下能达到的数据传输率为（ ）。
A. 2400b/s
B. 3600b/s
C. 4800b/s
D. 9600b/s
- 2-20** 某种调制技术的星座图如图 2-38 所示。若其波特率达到 1200Baud 时，则比特率为（ ）。

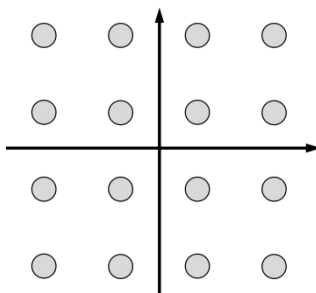


图 2-38 习题 2-20 的图

- A. 1200 比特/秒
B. 2400 比特/秒
C. 4800 比特/秒
D. 9600 比特/秒
- 2-21** 影响信道最大传输速率的因素主要有（ ）。
A. 信道带宽和信噪比
B. 码元传输速率和噪声功率
C. 频率特性和带宽
D. 发送功率和噪声功率
- 2-22** 对于某带宽为 4000Hz 的低通信道，采用 16 种不同的物理状态来表示数据。按照奈氏准则，信道的最大数据传输速率是（ ）。
A. 4kb/s
B. 8kb/s
C. 16kb/s
D. 32kb/s
- 2-23** 电话系统的典型参数是信道带宽为 3000Hz，信噪比为 30dB，则该系统的最大数据传输率为（ ）。
A. 3kb/s
B. 6kb/s
C. 30kb/s
D. 64kb/s
- 2-24** 在无噪声情况下，若某通信链路的带宽为 4kHz，采用 8 个相位的调制技术，则该通信链路的最大数据传输速率是（ ）。
A. 12kbps
B. 24kbps
C. 48kbps
D. 96kbps
- 2-25** 若链路的频率带宽为 4kHz，信噪比为 30dB，则该链路的理论最大数据传输速率是（ ）。
A. 40kbps

- B. 80kbps
C. 120kbps
D. 160kbps
- 2-26** 将物理信道的总频带宽分割成若干个子信道，每个子信道传输一路信号，这种信道复用技术是（ ）。
A. 码分复用
B. 频分复用
C. 时分复用
D. 空分复用
- 2-27** 共有 3 个站进行 CDMA 通信，其中 A 站的码片序列为 $(-1 -1 -1 +1 +1 -1 +1 +1)$ ，B 站的码片序列为 $(-1 -1 +1 -1 +1 +1 +1 -1)$ ，则 C 站的码片序列为（ ）。
A. $(+1 +1 +1 -1 -1 +1 -1 -1)$
B. $(+1 +1 -1 +1 -1 -1 -1 +1)$
C. $(-1 -1 +1 -1 -1 +1 -1 -1)$
D. $(-1 +1 -1 +1 +1 +1 -1 -1)$
- 2-28** 站点 A、B、C 通过 CDMA 共享链路，A、B、C 的码片序列分别是 $(1,1,1,1)$ 、 $(1,-1,1,-1)$ 和 $(1,1,-1,-1)$ 。若 A 从链路上收到的序列是 $(0,2,-2,0,0,-2,0,-2,2,0,2,0)$ ，则 A 收到 B 发送的数据是（ ）。
A. 000
B. 011
C. 111
D. 110
- 2-29** 【2009 年 题 34】在无噪声情况下，若某通信链路的带宽为 3kHz，采用 4 个相位，每个相位具有 4 种振幅的 QAM 调制技术，则该通信链路的最大数据传输速率是（ ）。
A. 12kbps
B. 24kbps
C. 48kbps
D. 96kbps
- 2-30** 【2011 年 题 34】若某通信链路的数据传输速率为 2400bps，采用 4 相位调制，则该链路的波特率是（ ）。
A. 600 波特
B. 1200 波特
C. 4800 波特
D. 9600 波特
- 2-31** 【2012 年 题 34】在物理层接口特性中，用于描述完成每种功能的事件发生顺序的是（ ）。
A. 机械特性

- B. 功能特性
- C. 过程特性
- D. 电气特性

2-32 【2013 年 题 34】若图 2-39 为 10 BaseT 网卡接收到的信号波形，则该网卡收到的比特串是（ ）。

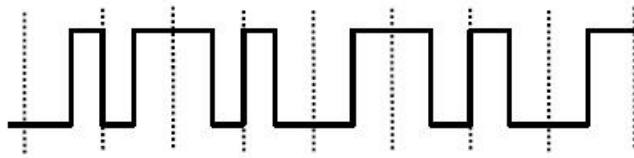


图 2-39 习题 2-32 的图

- A. 0011 0110
- B. 1010 1101
- C. 0101 0010
- D. 1100 0101

2-33 【2014 年 题 35】下列因素中，不会影响信道数据传输速率的是（ ）。

- A. 信噪比
- B. 频率带宽
- C. 调制速度
- D. 信号传播速度

2-34 【2014 年 题 37】站点 A、B、C 通过 CDMA 共享链路，A、B、C 的码片序列(chipping sequence)分别是(1,1,1,1)、(1,-1,1,-1)和(1,1,-1,-1)。若 C 从链路上收到的序列是(2,0,2,0,0,-2,0,-2,0,2,0,2)，则 C 收到 A 发送的数据是（ ）。

- A. 000
- B. 101
- C. 110
- D. 111

2-35 【2015 年 题 34】使用两种编码方案对比特流 01100111 进行编码的结果如图 2-40 所示，编码 1 和编码 2 分别是（ ）。

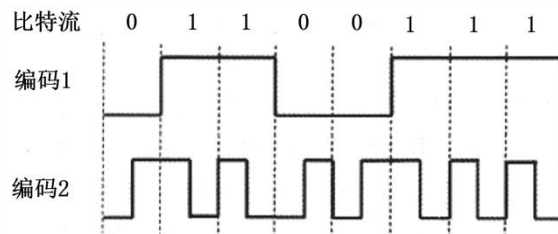


图 2-40 习题 2-35 的图

- A. NRZ 和曼彻斯特编码
- B. NRZ 和差分曼彻斯特编码
- C. NRZI 和曼彻斯特编码
- D. NRZI 和差分曼彻斯特编码

- 2-36 【2016 年 题 34】若某链路的频率带宽为 8 kHz，信噪比为 30 dB，该链路实际数据传输速率约为理论最大数据传输速率的 50%，则该链路的实际数据传输速率约是（ ）。
- A. 8kbps
B. 20kbps
C. 40kbps
D. 80kbps
- 2-37 【2017 年 题 34】若信道在无噪声情况下的极限数据传输速率不小于信噪比为 30dB 条件下的极限数据传输速率，则信号状态数至少是（ ）。
- A. 4
B. 8
C. 16
D. 32
- 2-38 【2018 年 题 34】下列选项中，不属于物理层接口规范定义范畴的是（ ）。
- A. 接口形状
B. 引脚功能
C. 物理地址
D. 信号电平
- 2-39 【2019 年 题 34】100BaseT 快速以太网使用的导向传输介质是（ ）。
- A. 双绞线
B. 单播光纤
C. 多模光纤
D. 同轴电缆

- 2-40 【2021 年 题 34】若图 2-41 为一段差分曼彻斯特编码信号波形，则其编码的二进制位串是（ ）。

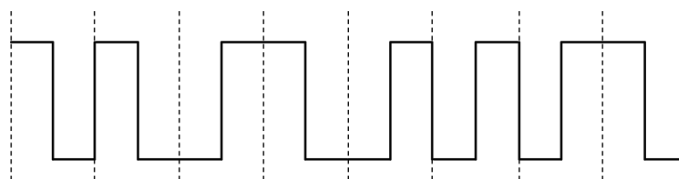


图 2-41 习题 2-40 的图

- A. 1011 1001
B. 1101 0001
C. 0010 1110
D. 1011 0110